

在宅血液透析における廃棄物収集と 透析廃液排水の現状

—在宅血液透析研究会の施設アンケート調査より—

喜田智幸*1 松岡哲平*2 武本佳昭*3 小川洋史*4 政金生人*5 前田憲志*6

在宅血液透析研究会, 廃棄物・透析廃液ワーキンググループ (*1 坂井瑠実クリニック *2 医療法人社団大誠会 *3 大阪市立大学大学院医学研究科泌尿器病態学 *4 新生会第一病院 *5 矢吹病院 *6 大幸医工学研究所)

key words : 在宅血液透析, 廃棄物収集, 透析廃液排水, アンケート, 市町村

要旨

在宅血液透析廃棄物は法律上、家庭ごみと規定されており、市町村に収集・処理の義務がある。しかし過去の調査によれば、収集を行っている市町村は少数であった。近年、在宅医療廃棄物に対する市町村の対応も変化しているが、最近の調査はなく実態不明である。また在宅血液透析廃液は生活排水と規定され、生活排水の処理方法も居住地により異なる。下水道未整備地域では透析廃液処理の困難さが、在宅血液透析を行うことの障害になっている可能性もあるが、やはり実態不明である。これらの実態を明らかにするために、在宅血液透析廃棄物収集と透析廃液排水方法に関するアンケート調査を行った。今回の施設調査の結果では、在宅血液透析廃棄物は市町村による収集・処理が増えてきている。市町村による廃棄物の収集が一般的になれば患者負担は軽くなり、在宅血液透析普及は進むと考えられる。在宅血液透析廃液は患者居住地の生活排水処理基準に従って処理されている。合併処理浄化槽で生活排水処理をしている家庭は、透析廃液による浄化槽への水処理負担増を考慮する必要がある。浄化槽の水処理能力が足りなくなれば、浄化槽を高性能のものに変えなければならない。

諸言

家庭から発生する医療廃棄物は家庭ごみであり、

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法)で規定されているように、市町村(特別区である東京23区を含む)が収集・処分すべきものである。しかし過去の調査によれば、在宅血液透析廃棄物を収集している市町村は少数であり、患者の多くは医療施設まで廃棄物を運搬しなければならなかった^{1,2)}。医療施設まで廃棄物を運ぶ手段を持たない患者は、在宅血液透析を行うことを断念するしかなく、廃棄物運搬の困難さが在宅血液透析の普及を妨げる一因となっていた。その後、医療施設、医師会による説明等により、市町村の在宅医療廃棄物処理に対する考え方も変わりつつあるが、最近の調査はなく実態不明である。

また在宅血液透析の透析廃液は生活排水であり、処理方法は居住地により異なっている。下水道未整備地域では、透析廃液処理の困難さが在宅血液透析を行うことの障害になっている可能性がある。しかし透析廃液排水方法は調査されておらず、やはり実態不明である。これらの実態を明らかにするために、在宅血液透析研究会では、在宅血液透析廃棄物収集・処理と透析廃液排水方法に関するアンケート調査を行った。

1 対象・方法

平成26年9月に、在宅血液透析研究会会員施設である58施設に書面によるアンケートを行った。アンケートは郵送で施行し、締め切りは平成26年10月31日とした。施設名は無記名で、在宅血液透析の医

表1 医療廃棄物の収集方法

(%)

	患者が家庭で ごみとして出 す	患者が医療施 設に持ってく る	医療施設が患 者宅から収集 する	医療機器また は薬剤会社が 患者宅から収 集する	調剤薬局で 収集	その他
透析液の容器	6.5	13.8	8.5	60.3	2.5	8.5
ダイアライザ, 回路	29.3	48.3	12.8	0.0	0.0	9.8
穿刺針	6.5	74.5	8.5	0.0	0.8	9.8

表2 透析廃液の排水方法
(%)

下水道	81.1
浄化槽	15.1
自然廃棄	3.8

療廃棄物収集方法と透析廃液排水方法について、方法別に患者数の記入を依頼した。

2 結果

54 施設から回答が得られ、400 人の在宅血液透析患者情報を集計できた。平成 25 年末の全国の在宅血液透析患者数は 461 人であるので³⁾、その後の患者数増加を考慮しても、全患者の約 80% について情報を得られたことになる。

医療廃棄物に関しては、透析液容器の 60.3% は薬剤会社により回収され、最も多かった。ダイアライザ、回路は 48.3% が患者によって医療施設に運ばれ最多数であったが、平成 23 年の 77.1% に比べると減少していた。一方、家庭ごみとして処理されているのは平成 23 年の 5.6%²⁾ から 29.3% に著明に増加していた。穿刺針は 74.5% の患者が医療施設に持ち込み、医療施設が処理していた (表 1)。

血液透析廃液は 81.1% が下水道に排水され、浄化槽での処理は 15.1%、自然廃棄が 3.8% であった (表 2)。

3 考察

過去の調査と比べると、在宅血液透析廃棄物を、家庭ごみとして収集・処分する市町村が増えていることが明らかになった。また透析廃液は、居住地の生活排水処理基準に従って、雑排水と一緒に処理されていると推察される。

まず、在宅血液透析廃棄物の中でも容量の大きいダイアライザ、回路は、平成 23 年の調査で 5.6% が家庭ごみとして市町村で回収されていたが²⁾、今回は

29.3% と著明に増加していた。市町村の収集可能な地域でも、過去の習慣から医療施設に廃棄物の持ち込みを続けている患者がいるので、実際は、より多くの市町村が在宅医療廃棄物の収集、処理を行っていると推察される。穿刺針の多くは患者により医療施設に持ち込まれ、医療廃棄物として処分されていた。鋭利な穿刺針や注射針は堅牢な容器に入れられていないと、市町村で家庭ごみとして収集するさいに誤針事故を起こす可能性がある。穿刺針は容量が小さく運搬の負担が軽いので、現状では患者が医療施設に持ち込むのが安全であると思われる。

廃棄物処理法では在宅医療廃棄物は家庭ごみであり、家庭系一般廃棄物とされている。一般廃棄物の収集・運搬および処分は、基礎的自治体である市町村に処理責任がある。ところが、近年まで市町村の多くは「感染が不安」、「危険である」などの理由で在宅血液透析廃棄物の収集を拒否してきた。在宅血液透析患者は廃棄物を医療施設まで運搬しなければならず、自家用車等の運搬手法を持たない患者は、在宅血液透析を選択できなかった。しかし、医療関係者の説明や働きかけ等により在宅医療廃棄物への理解が進み、多くの市町村が収集を行うようになってきている。市町村による廃棄物収集が一般的になれば患者負担が軽減し、在宅血液透析は普及しやすくなると考えられる。

次に、透析廃液の廃棄方法は、下水道 81.1%、浄化槽 15.1%、自然廃棄 3.8% であった。日本の下水道普及率は 77% であるので、患者居住地の水処理基準に従って処理されたと推察される。水質汚濁防止法で、透析廃液は生活排水と規定される。生活排水とは一般的な人間の生活に伴って生じ、排出される水である。生活排水のうち、し尿については浄化処理することが法で義務付けられているが、それ以外の生活雑排水についての法的規制はない。生活排水は下水道の整備されている地域では、公共下水道により処理される。その他の地域では、集落排水施設や各家庭に設置される

合併処理浄化槽等により処理された後、河川等の公共用水域に排出される。いずれにも該当しない場合、し尿については汲み取り、または単独処理浄化槽による処理が行われるが、生活雑排水は無処理で公共用水域に排出される。

浄化槽には、し尿のみ処理する単独処理浄化槽と、し尿と生活雑排水を処理する合併処理浄化槽がある。浄化槽法により平成13年以降は合併処理浄化槽のみ設置が認められ、生活雑排水も同時に処理しなければならない。合併処理浄化槽の水質基準は、生物化学的酸素要求量（BOD）除去率90%以上、放流水のBOD濃度20 mg/l以下であり、条例等でさらに厳しい水質規制を行っている地域もある。合併処理浄化槽を使用している家庭では、透析廃液による浄化槽への水処理負荷が増えても、水質基準を守らなければならない。浄化槽の水処理能力が不足している場合は、浄化槽を高性能のものに変えなければならず、患者にとって大きな負担になる。

結 語

今回の調査の結果では、在宅医療廃棄物の市町村に

よる収集・処理が増えてきていることが明らかになった。市町村による医療廃棄物の収集が一般的になれば、患者負担は軽くなり、在宅血液透析はさらに普及すると考えられる。また在宅血液透析廃液は、患者居住地の生活排水処理基準に従って処理されている。合併処理浄化槽により生活排水処理をしている家庭は、透析廃液による浄化槽への水処理負担増を考慮する必要がある。浄化槽の水処理能力が足りなくなれば、浄化槽を高性能のものに変えなければならない。

文 献

- 1) 小野山攻, 土谷晋一郎, 坂井瑠実, 他: 在宅血液透析における医療廃棄物処理—医療機関へのアンケート調査より一。臨牀透析 2007; 23: 1443-1448.
- 2) 喜田智幸, 松岡哲平, 武本佳昭, 他: 在宅血液透析における医療材料供給と廃棄物処理—医療施設へのアンケート調査より一。日透医誌 2012; 27: 264-266.
- 3) 日本透析医学会統計調査委員会: わが国の慢性透析療法の現況 (2013年12月31日現在)。透析会誌 2015; 48(1): 1-32.